

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60005750  
PUBLICATION DATE : 12-01-85

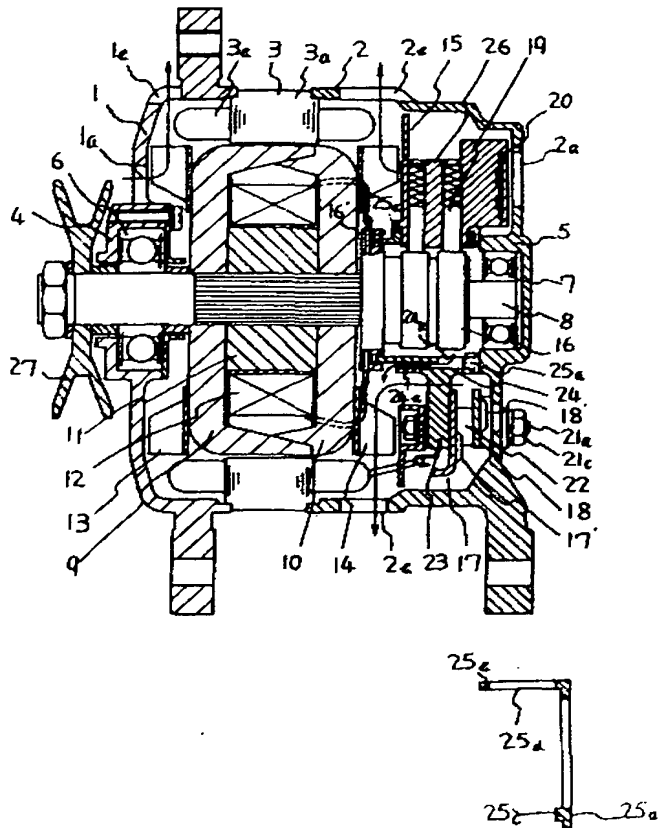
APPLICATION DATE : 22-06-83  
APPLICATION NUMBER : 58110779

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : TAMURA HIROSHI;

INT.CL. : H02K 5/10 H02K 5/22

TITLE : AC GENERATOR FOR VEHICLE



ABSTRACT : PURPOSE: To facilitate the assembling property of a generator by integrating a cylindrical member for covering a slip ring with a wiring board of a diode.

CONSTITUTION: A wiring board 23 is formed of an insulating material such as synthetic resin. A dustproof and waterproof structure of the slip ring section is formed by a substantially cylindrical member 24 which is integrated with the board 12 and surrounds a slip ring 16 at the prescribed interval to the slip ring 16. The gap formed between a brush retainer 26 and the member 24 is blocked by a substantially plate-shaped sealing member 25b forced with a square hole 25d through the retainer 26. In this manner, the slip ring section is preferably sealed, and the assembling workability of the slip ring and the brush portion can be improved.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—5750

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 02 K 5/10  
5/22

識別記号

庁内整理番号  
7052—5H  
7052—5H

⑭ 公開 昭和60年(1985)1月12日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 車両用交流発電機

⑯ 特 願 昭58—110779

⑰ 出 願 昭58(1983)6月22日

⑱ 発 明 者 堀真和  
勝田市大字高場2520番地株式会  
社日立製作所佐和工場内

⑲ 発 明 者 山田茂樹  
勝田市大字高場2520番地株式会

社日立製作所佐和工場内

⑳ 発 明 者 田村博  
勝田市大字高場2520番地株式会  
社日立製作所佐和工場内

㉑ 出 願 人 株式会社日立製作所  
東京都千代田区神田駿河台4丁  
目6番地

㉒ 代 理 人 弁理士 高橋明夫 外3名

明 細 書

発明の名称 車両用交流発電機

特許請求の範囲

1. ブラケットに保持された固定子と、この固定子に対向して設けた回転子と、前記ブラケットに回転自在に支持され前記回転子を支持する回転軸と、この回転軸の一方に取付けられ前記回転子の界磁コイルに励磁電流を供給するスリップリングと、このスリップリングに対向して設けたブラシと、前記スリップリングの外周を取囲んで設けた略筒状部材と、前記固定子の巻線の出力を整流するダイオードを取付けた一对の冷却フィンと、前記一对の冷却フィン間に挟持された絶縁物と、前記冷却フィンに隣接して設けられ前記ダイオードを相互に結線する配線盤とを備えたものにおいて、前記絶縁物または配線盤の内一方と前記略筒状部材とを一体に構成したことを特徴とする車両用交流発電機。

2. 特許請求の範囲第1項において、前記筒状部材はその内径部側に開口部を形成すると共にその

外径部側には前記回転軸方向に延びた略L字状の通路を形成したことを特徴とする車両用交流発電機。

3. 特許請求の範囲第1項において、前記略筒状部材の前記スリップリングと前記ブラシとの摺動部に対応する部分にブラシ保持器を貫通する角状穴を設け、このブラシ保持器と前記略筒状部材との間に形成される間隙を板状シール部材でシールし、この板状シール部材と一体成形されたリング状シール部材により前記略円筒状部材と前記ブラケットとの間隙をシールしたことを特徴とする車両用交流発電機。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は自動車、鉄道車両等などの車両用交流発電機に係り、特に改良されたスリップリング部の防塵、防水構造を有する車両用交流発電機に関する。

〔発明の背景〕

一般に自動車用交流発電機は、スリップリング

を有する回転界磁形が主流となつている。このスリップリング部は発電機の寿命を左右する重要な部分であつて塵埃、水分、泥等に対して十分保護する必要がある、従来種々の提案がなされている。例えば、特開昭53-53712号、特開昭53-53713号、特開昭53-53714号等の公報に開示されているように、スリップリング部を覆う筒状のカバーとブラシ保持器とを一体化構成にしてスリップリング部を保護することが提案されているが、この構成ではブラシの収納部が外側に開放しているため、ブラシの取付け時に、この取付部に別途シール部材を追加しなければならず、ブラシ取付部の構造が複雑となる。

また実開昭56-15257号公報に開示されているように、発電機のハウジングの一部を筒状のスリップリングカバーにし、この部分にブラシ保持器を貫通させる切欠部を設け、ブラシ保持器とスリップリングカバーとの間隙をシール部材で塞いだ構成も提案されているが、この構成ではブラシ保持器を組付ける時に、ブラシ保持器を回転軸

方向にスライドさせるため、前記シール部材の効果が不十分となつてしまう。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、前記した従来技術の欠点を除きスリップリング部を良好にシールすると共にスリップリングおよびブラシ部分の組立作業性の向上を計れるようにした車両用交流発電機を提供することにある。

#### 〔発明の概要〕

この目的を達成するために本発明は、スリップリングを覆う筒状部材を、固定子巻線の出力を整流するダイオードの取付用冷却フィン間の絶縁物とか前記ダイオードの配線盤と一体化し、また筒状部材に略し字状の迷路を設け更にブラシ保持器と筒状部材間、筒状部材とブラケット間等を一体化されたシール部材で塞ぐことにより組立性、シール性を向上するようにしたことを特徴とするものである。

#### 〔発明の実施例〕

以下本発明の実施例を図面によつて詳細に説明

する。第1図において、発電機の外殻をなす一对のブラケット1および2は、固定子鉄心3a、これに巻装した固定子巻線3bより成る固定子3を挾持している。ブラケット1および2の側面中央部には、発電機の内側に向かつて突出する円筒状の軸受ボックス4および5が設けられ、これらの軸受ボックス4および5に設けた軸受6および7により回転軸8が回転自在に支持されている。回転軸8には前記固定子3の内側に位置するように一对の爪形ポールコア9、10およびこれらコア間に磁路を形成する継鉄11が固定され、ポールコア9、10の内周にて界磁コイル12が挾持されており、これらポールコア9、10、継鉄11、界磁コイル12等によつて回転子を構成している。回転軸8の一端にはプリー27が固定され、エンジンによりベルト駆動される。前記ポールコア9、10の両側面には固定子3の内径より径小の遠心冷却ファン13、14が回転軸8と同心に固定されている。ブラケット2の内側にはファン14と適当な間隙をもつて対向したファンガイド

板15を取付けてある。ブラケット1、2の各側面には冷却風の吸入口1a、2aが設けられ、これら吸入口1a、2aより導入された風は、発電機の内側を冷却した後、熱風となつてブラケット1、2に設けた吐出口1b、2bより排出されるようにしてある。軸受7とポールコア10の間には回転軸8に固定されたスリップリング16が設けられ、ブラシ保持器26に収納されたブラシ19及び出力電圧を調整するICレギュレータ20を介して界磁コイル12に界磁電流を供給するようにしてある。またブラケット2の内側には第2図に示すように絶縁物22を挾持した略馬てい形状の冷却フィン17、18が配置され、これら冷却フィン17、18に取付けた複数個のダイオード17'、18'を三相全波整流回路を構成するように相互に結線する配線盤23及び前記したガイド板15と共にボルト21aによりブラケット2に固定してある。配線盤23には前記したダイオード17'、18'の相互結線用のターミナル23a、固定子巻線接続用ターミナル23b、界

磁電流供給用ダイオード28の結線用ターミナル23c等を設けてある。配線盤23は合成樹脂などの絶縁材で形成されるが、この配線盤23と一体化され、スリップリング16と一定の間隙をもつてスリップリング16を取囲む略筒状部材24により、スリップリング部分の防塵、防水構造を形成している。この略筒状部材24のボールコア10に対向する側は、スリップリング16の絶縁材の一部より成る略凹状のリブ16'と一定の間隙をもつて配置され、これにより迷路構造を形成してある。またスリップリング16と対向した内周部分に開口部24aが設けられ(第1図および第3図(○)参照)、外周側では前記開口部24aに連通しかつ回転軸8に平行な通路24bを形成して全体として略L字状の迷路構造にしてある。この通路24bの開口部は遠心ファン14の内径側に位置させてあり、これによりブラシ19とスリップリング16との摩擦により生じた熱を、前記遠心ファン14により生じた負圧によつて開口部24a、通路24bを介してブラケット2の吐出

口2bより発電機の外部に排出することができる。

略筒状部材24がブラシ保持器26と対向する部分には第3図に示すように、ブラシ保持器26を貫通させる略角状穴24cを有し、また第4図に示すようにブラシ保持器26と略筒状部材24の間に形成される間隙をブラシ保持器26を貫通させる角状穴25dを形成した略板状シール部材25bにより塞ぐようにしてある。また略筒状部材24が軸受ボックス5に対向する側では第4図に示すような形状の略リング状シール部材25aが略筒状部材24の端面と軸受ボックス5の端面間に形成される間隙をシールする。この略リング状シール部材25aは、発電機の組立時に軸受7を貫通させる孔25eを有し、かつ開口部24a、通路24bと対向する部分には凸状の突起25cを設け開口部24aと通路24bの端面穴24dに嵌合しシールするようにしてある。尚、略板状シール部材25bと略リング状シール部材25aとはゴムとか合成樹脂などにより一体に形成されている。次にブラシ保持器26の組付け方法につ

いて述べる。先ず略筒状部材24に略板状シール部材25b、略リング状シール部材25aをセットし、回転軸8と直角方向よりブラシ保持器26を角状穴25dおよび略角状穴24cに貫通させ、前記した冷却フィン17、18にボルト21bにより固定し、このようにしてダイオード17'、18'、ブラシ保持器26などのサブアセンブリーをブラケット2にナット21cで固定することができる。この場合、サブアセンブリーの組付け方向は、回転軸方向であり、略リング状シール部材25aの圧縮される方向と同じであるため、シール部材が他の部品に噛み込まず、作業が容易となり、またシール性も向上する。

第5図および第6図は、本発明の互いに異なる他の実施例を示すもので、第1図乃至第4図と同一または相当部分は同一の符号を付してある。第5図に示す実施例が、第1図の実施例と異なる点は略筒状部材24が、配線盤23に代えて、冷却フィン17、18間の絶縁物22と一体化構成にしたことにある。また、第6図に示す実施例は一

方のブラケットを2A、2Bに分割し、軸受7をブラケット2A側に設け、スリップリング16、ブラシ保持器26、冷却フィン17、18、配線盤23等をブラケット2B内に収容した場合で略筒状部材24と配線盤23を一体化している点は、第1図の実施例と同一である。尚、この実施例においては、ブラケット2A側に吸入口2a'を形成し、ブラケット2B側と通風連結している。

#### 〔発明の効果〕

以上実施例によつて説明したように本発明によれば発電機の組立性を容易とし、かつスリップリング部の防塵、防水性を向上でき、またスリップリング周辺の温度を低減させることができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本発明の交流発電機の一実施例を示す側断面図、第2図は第1図の反ブリー側ブラケット内部の平面図、第3図(A)乃至(C)は略筒状部材の構成を示す図で、同図(A)は平面図、同図(B)は正面図、同図(C)は同図(B)のP-P線断面図、第4図(A)乃至(C)はシール部材の構成を示す図で、同図(A)

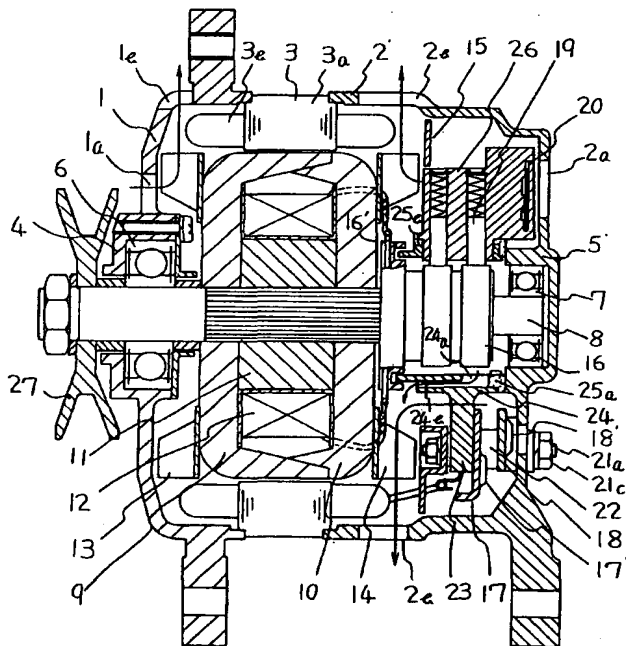
は平面図、同図(4)は正面図、同図(Q)は同図(4)のQ-Q線断面図、第5図および第6図はそれぞれ本発明の交流発電機の他の実施例を示す側断面図である。

1, 2…ブラケット、3…固定子、3b…界磁コイル、8…回転軸、16…スリップリング、19…ブラシ、17, 18…冷却フィン、17', 18'…ダイオード、22…絶縁物、23…配線盤、24…略筒状部材。

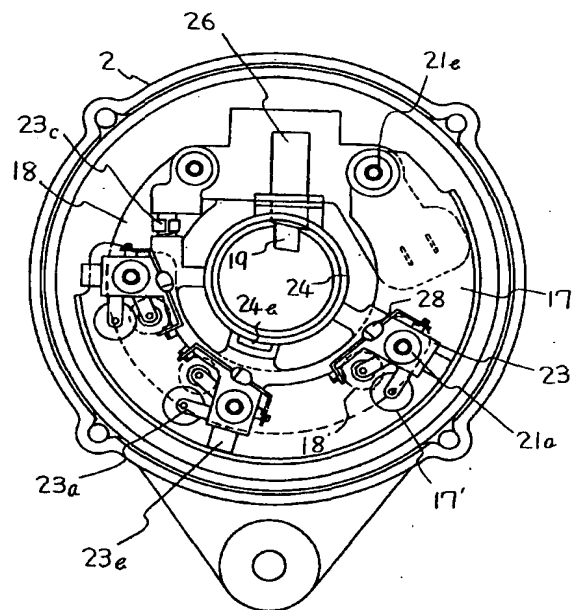
代理人 弁理士 高橋明夫



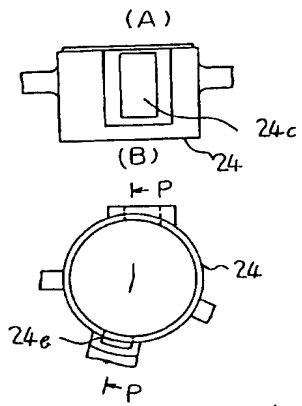
第1図



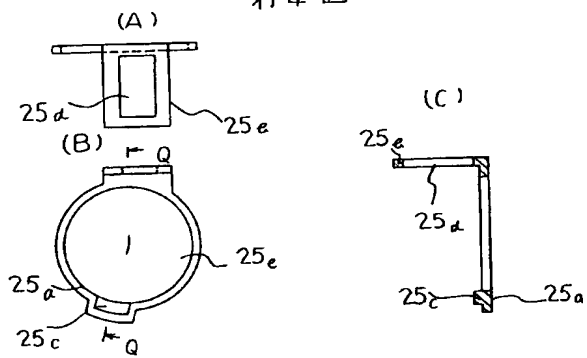
第2図



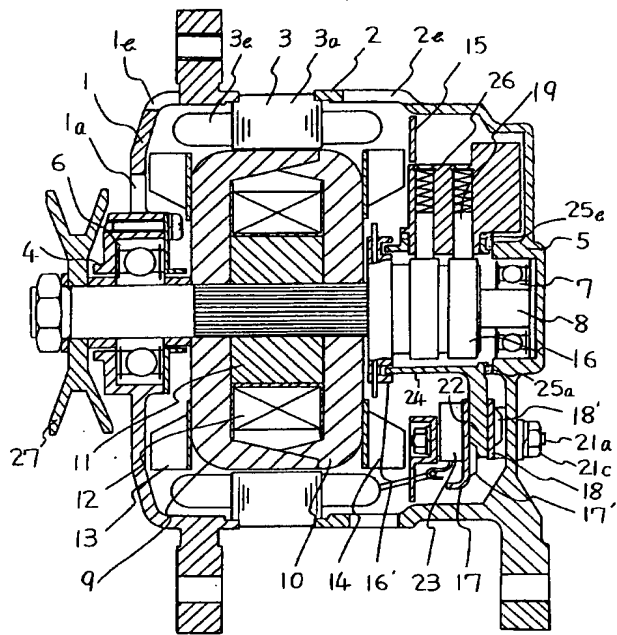
第3図



第4図



第5図



第6図

